

V. Kropivnitskyi

Organizational and legal mechanism of fire protection of objects

The article deals with the general principles of the operation of the fire safety control system of the object. The organizational and legal mechanism of fire safety management is outlined. The factors of the operation of the fire safety control system of the object are investigated. The main tasks of the system of fire safety management of the object are described. The proposed scheme of the fire safety of the object is proposed.

Key words: management, fire safety, fire protection, authorities, fire safety system, organizational and legal mechanism of fire safety management.

УДК 69.05:699.8

Д.О. Чернишев

канд. техн. наук, доцент

М.А. Дружинін

аспірант

**ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА
УПРАВЛІНСЬКОГО СУПРОВОДУ ПРОЕКТІВ РЕКОНСТРУКЦІЇ
РЕАЛІЗОВАНИЙ НА ЗАСАДАХ БІОСФЕРОСУМІСНОСТІ**

Одними з найбільш гострих проблем України на сучасному етапі її розвитку є проблеми стабільного енергозабезпечення та ефективного використання енергоресурсів, від вирішення яких значною мірою залежить рівень економічного і соціального розвитку суспільства.

Для енергозбереження характерна висока економічна ефективність. Витрати на тонну умовного палива, отриманого за рахунок енергозбереження, в декілька разів менші за витрати на його закупівлю. Тому, підвищення енергоефективності та енергозбереження стає дійсно стратегічною лінією розвитку економіки та соціальної сфери на найближчу та подальшу перспективу. Реалізація потенціалу енергозбереження полягає в структурно-технологічній перебудові економіки регіону і подальшому удосконаленні адміністративних та економічних механізмів, що сприяють підвищенню енергоефективності та енергозбереженню.

Ключові слова: санація; об'єкти цивільного будівництва; енергетичний план; реконструкція; енергетичний ефект; енергоефективність; організаційно-економічні механізми; економічна ефективність; енергоресурси

Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними

учасному етапі її
ого використання
енергоресурсів, від вирішення яких значною мірою залежить рівень економічного і соціального розвитку суспільства.

Україна на даний час імпортує дуже великі об'єми енергоресурсів (природний газ, ядерне паливо тощо), що призводить до значної залежності держави від іноземних постачальників енергоресурсів.

Енергозбереження на державному рівні визнано одним із пріоритетів економічної політики держави. В умовах залежності економіки України від імпорту паливно-енергетичних ресурсів і тенденції зростання цін на енергоносії їх ефективне використання стало нагальною потребою.

Політика енергозбереження та підвищення енергоефективності в усіх елементах суспільного життя держави є важливим чинником впливу на сучасну енергетичну безпеку України, стабільне забезпечення виробництва та населення енергоносіями.

Тема розкрита відповідно до низки державних програм, таких як: «Галузева програма підвищення енергоефективності у будівництві на 2010-2014 роки» Міністерства регіонального розвитку і будівництва, прийнята 30 червня 2009 р., міські та регіональні енергетичні плани та програми.

Дослідження проблеми енергозбереження в будівельному та житлово-комунальному секторах, належить таким вітчизняним та зарубіжним вченим як А.Є. Ачкасов, А.М. Березюк, В.І. Большаков, С.М. Булгаков, М.М. Жербін, В.М. Кірнос, А.Г. Колієнко, Ю.С. Табунщиков, В. І. Торкатюк, В.А. Степаненко, Р.Ю. Тормосов, Р.Б. Тянь, Г.Г. Фаренюк, В.Т. Шалений, З. Генчев, Г. Гіффорд, А. Розенфельд, А. Томпсон та іншим. Одні автори розглядають питання впровадження енергоощадних технологій в житлово-комунальну сферу з техніко-технологічної точки зору, інші досліджують економічні аспекти процесу енергозбереження.

Цілі та задачі публікації. Метою статті є розгляд та систематизація теоретичних та прикладних засад створення організаційно-соціального механізму енергоефективної соціально-орієнтованої реконструкції цивільних будівель.

Виклад матеріалу. Сталий енергетичний розвиток став основним елементом політики розвитку для більшості розвинених країн. Європейська ініціатива зниження енергоспоживання, заміщення викопного палива відновлювальними джерелами енергії, скорочення викидів парникових газів в атмосферу до 2020 року була започаткована при підписанні в 2009 році мерами більш ніж 350 європейських міст пакту добровільної ініціативи органів місцевої влади «Угоди мерів». Свої підписи під документом поставили мери Лондону, Парижу, Мадриду, великих міст Швейцарії, Норвегії, а також України та Туреччини. На початок 2012 року «Угода мерів» підписана главами 4047 європейських міст. Для підтримки зусиль міст-лідерів у сфері енергоефективної політики в Європі були створені експертні групи за участю таких основних міжнародних фінансових організацій, як: Європейський інвестиційний банк, Європейський банк реконструкції та розвитку та Всесвітній банк [3].

У 2012 році міська рада Запоріжжя прийняла важливе рішення – змінити енергетичну політику міста, почати розробку та впровадження Муніципального енергетичного плану на період до 2025 року. Він розрахований на повне термальне та архітектурне оновлення міських громадських та житлових будівель, на оновлення систем енергозабезпечення міста, на зниження постійно зростаючого навантаження на бюджети мешканців та муніципальний бюджет Запоріжжя.

Організаційно-економічний механізм інвестування енергоефективної соціально-орієнтованої реконструкції цивільних об'єктів – сукупність форм і методів організації взаємодії підприємств будівельного комплексу, об'єднань співвласників багатоквартирних будинків та місцевих органів влади, залучених у рамках державно-приватного партнерства до процесу інвестування у підвищення енергоефективності міського житлового фонду з метою досягнення максимального економічного і соціального ефекту від реалізації комплексних енергетичних програм [3].

Розгляд підвищення надійності планування та соціально-економічної ефективності впровадження інвестиційних проектів із енергоощадної реконструкції житлових будівель, забезпечення надійності планування та соціально-економічної

ефективності впровадження інвестиційних енергоощадних проектів у рамках створених організаційно-економічних механізмів [2].

У процесі втілення в життя санаційної програми перед керівництвом може виникнути чимало проблем у сфері регулювання соціальних відносин. Шляхи вирішення цих проблем можуть бути різними: від забезпечення необхідною інформацією, мотивації і стимулювання, аж до залучення їх до розробки та реалізації плану санації.

На сьогодні холодні житлові та громадські будівлі є найбільш критичною ланкою в енергетичній системі міста Запоріжжя.

Загалом в місті знаходиться близько понад 600 громадських будівель. Більша частина будівель відноситься до 1960-80 рр. забудови. Капітальні ремонти не здійснювались понад 30-40 років, огорожувальні конструкції будівель Запоріжжя втрачають здатність зберігати тепло. Частка втрат теплової енергії в будівлях складає понад 60% від теплової енергії, на опалення будівель необхідно в 3-5 разів більше теплової енергії ніж в будівлях Європи.

Підвищення енергетичної ефективності житлового сектору потребує розробки нових організаційно-економічних механізмів, що мають сприяти збільшенню інвестиційної привабливості енергоощадних проектів для приватних інвесторів – підприємств будівельного комплексу.

Особливістю управління санацією в об'єкті цивільної будівлі є те, що всі плани по його змісту та підтримання у належному стані розробляються з урахуванням перспективи його подальшої експлуатації строком до 80 років. Розрахунок щорічних відрахувань на поточний ремонт проводиться виходячи з одного відсотка початкової вартості. За ці гроші вдається утримувати об'єкт на дуже високому технічному рівні і забезпечувати комфортність проживання. Особлива увага приділяється професіоналізму співробітників керуючої компанії, у тому числі навчання та підвищення кваліфікації її персоналу.

Основним шляхом вирішення проблеми визнається термомодернізація – комплекс заходів щодо підвищення теплозахисних властивостей огорожувальних конструкцій будівель (за рахунок утеплення зовнішніх стін, даху, заміни вікон на енергозберігаючі) і реконструкції інженерних систем будівель.

Важливими є такі фактори як:

- узгодженість заходів надземної надбудови та інженерних систем;
- максимальне енергозбереження і скорочення втрат;
- оптимальне проведення будівельно-монтажних робіт;
- зниження фінансового навантаження на мешканців при проведенні санації без їх відселення з квартир;
- оптимальна вартість заходів щодо санації.

В комплексну енергозберігаючу санацію в сучасних умовах пропонується виконати наступні заходи:

- 1) заміна покриття даху та утеплення горищного приміщення;
- 2) додаткова ізоляція фасаду;
- 3) заміна вікон і балконних дверей;
- 4) ізоляція стелі підвалу;
- 5) оновлення опалювальної системи, а також стояків холодної та гарячої води;
- 6) оновлення вентиляційної системи;
- 7) інтегрування систем регенерації тепла;
- 8) оновлення входних дверей та сходових прольотів.

Проведення теплової санації зовнішніх огорожувальних конструкцій є необхідним, але аж ніяк не достатнім фактором, при якому підвищується не тільки енергоефективність будівлі, але і створюються комфортні умови проживання. В цілому оновлення будівлі розділити на кілька рівнів у залежності від ступеня складності:

1. Без зміни проектного рішення житлової будівлі з виконанням реконструктивних робіт з відновлення надійності несучих конструкцій та підвищення експлуатаційних якостей.

2. Без зміни типового проектного рішення, але з частковою переплануванням і відновленням експлуатаційних якостей будівлі.

3. Зі зміною структури квартир без збільшення будівельного об'єму будівлі шляхом об'єднання у межах секції і їх перепланування.

4. Зі зміною структури, збільшенням об'єму будівлі за рахунок прибудови та надбудови поверхів.

5. Зі зміною структури квартир, збільшенням об'єму будівлі за рахунок розширення корпусу та надбудови декількома поверхами.

Організаційно-економічний механізм енергоефективної реконструкції житла передбачає впровадження приватними енергосервісними компаніями інвестиційних проектів із термомодернізації цивільних об'єктів, де створено об'єднання співвласників, на умовах енергосервісного підряду з одночасною реконструкцією будівель.

Завдяки скороченню термінів окупності енергоефективних проектів та підвищенню їх привабливості для приватних інвесторів, широкомасштабне впровадження запропонованого механізму за участі місцевої влади на умовах державно-приватного партнерства уможливить не лише підвищити енергетичну ефективність міст України, але й покращити соціальний клімат та якість життя місцевих громад за рахунок збільшення пропозиції житла в економічно доступному сегменті, зниження цін на житлову нерухомість та задоволення частини попиту на житло соціально вразливих верств населення [2].

Максимізацію ефективності інвестування та зменшення витрат передінвестиційної фази енергоощадної реконструкції житлових будівель можна забезпечити шляхом прийняття рішення щодо доцільності та варіанту впровадження конкретного інвестиційного проекту на основі економіко-математичної моделі з врахуванням стану кон'юнктури ринку житлової нерухомості. Особливої значущості розроблена модель набуває за умов системної політики місцевої влади з упровадження комплексної програми енергоощадної соціально орієнтованої реконструкції багатоповерхових житлових будівель на засадах державно-приватного партнерства, оскільки оптимізація переліку об'єктів, що підлягають реконструкції, дає змогу підвищити рентабельність програми в цілому [1].

Підвищенню надійності планування та впровадження інвестиційного енергоефективного проекту з реконструкції на умовах енергосервісного підряду сприяє моделювання фінансових потоків, що виникають під час упровадження інвестиційного проекту. Застосування розробленої економіко-математичної моделі уможливорює прогнозування основних доходів від продажу (оренди) зведених в результаті реконструкції будівлі житлових приміщень, надходжень від операційної діяльності з енергосервісного обслуговування будинку, витрат на повернення кредиту та поточних витрат, що зменшує ризики для приватного інвестора [6].

На відміну від економічного та екологічного ефекту, вимірювання соціального ефекту від упровадження інвестиційних проектів та програм є досить складним, самостійним завданням, оскільки соціальні процеси важко формалізувати. Водночас вирішення такого завдання є дуже важливим для органів влади, основним критерієм успіху діяльності яких вважається саме соціальний ефект. Удосконалена з використанням моделі методика визначення кількісних показників соціального ефекту через зниження середньої ціни на житлову нерухомість в результаті впровадження програми енергоощадної соціально орієнтованої реконструкції житлових багатоповерхових будівель, надає можливість підприємствам інвестиційно-будівельного комплексу чітко обґрунтовувати переваги інвестиційних проектів із метою залучення до співпраці органів міської влади, отримання державного фінансування та міжнародних пільгових кредитів [1].

Виділяємо, що вагоме збільшення обсягів залучення приватних інвестицій до реалізації міських енергетичних планів та активна диверсифікація діяльності підприємств інвестиційно-будівельного комплексу шляхом освоєння нових ринків і форм господарської діяльності у сфері енергозбереження сприятимуть інтенсивному економічному зростанню та зміцненню конкурентних переваг будівельної галузі України.

Модернізація цивільних будівель без зміни будівельного об'єму не вимагає значних матеріальних витрат і становить 25–40% відновної вартості будівлі, при зміні структури квартир - 35–50%. Розрахунки показують, що при реконструкції з надбудовою ефективність рішень істотно підвищується. Так, при пристрої мансардних поверхів вартість робіт не перевищує 60–65% від нового будівництва, а зведення додаткових поверхів знижує собівартість одиниці площі на 25–30% [2].

Таким чином, при виконанні робіт з модернізації та реконструкції жилих будівель особливе увага повинна приділятися підвищенню експлуатаційних характеристик і, в першу чергу, зниження енергоспоживання за рахунок підвищення теплотехнічних параметрів огорожувальних конструкцій, впровадження системи автоматичного регулювання споживання тепла і його обліку, а також утилізації тепла вентиляційних викидів.

Висновки. У 2012 році міська рада Запоріжжя прийняла важливе рішення – змінити енергетичну політику міста, почати розробку та впровадження Муніципального енергетичного плану на період до 2025 року. Цей План розраховано на повне термальне та архітектурне оновлення міських громадських та житлових будівель, на оновлення систем енергозабезпечення міста, на зниження постійно зростаючого навантаження на бюджети мешканців та муніципальний бюджет Запоріжжя.

1. Прогноз доходу від виконання енергосервісного ефекту базується на складеному енергетичному бюджеті будівлі до та після впровадження проекту з її енергоефективної реконструкції. Дохід від надбудованих житлових приміщень може бути отриманий як шляхом їх продажу, так і здачі в оренду. Серед «інших доходів від основної діяльності» передбачено орендні платежі від перебудованих в результаті реконструкції підвальних приміщень та сміттєприймачів, доходи від реклами, яку можна розміщувати на стінах будинку та у під'їздах.

2. Підвищення енергетичної ефективності житлового сектору потребує розробки нових організаційно-економічних механізмів, що мають сприяти збільшенню інвестиційної привабливості енергоощадних проектів для приватних інвесторів – підприємств будівельного комплексу.

3. Вагоме збільшення обсягів залучення приватних інвестицій до реалізації міських енергетичних планів та активна диверсифікація діяльності підприємств інвестиційно-будівельного комплексу шляхом освоєння нових ринків і форм господарської діяльності у сфері енергозбереження сприятимуть інтенсивному економічному зростанню та зміцненню конкурентних переваг будівельної галузі України.

Список літератури:

1. Степаненко І.І. Організаційно-економічний механізм інвестування енергоефективних проектів в житловому секторі міст України / Р.Ю. Тормосов, І.І. Степаненко // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник, К.: КНУБА, 2010. – Вип. 38. – 476 с., - С. 426-438.
2. Колеснікова, К. В. Аналіз структурної моделі компетенцій з управління проектами національного стандарту України / К. В. Колеснікова, Д. В. Лук'янов // Управління розвитком складних систем. - 2013. – №13. – С. 19 – 27.
3. Підготовка проектних пропозицій із чистої енергії: практичний посібник / Під загальною редакцією Тормосова Р.Ю., Романюк О.П., Сафіуліної К.Р. — К.: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. — 176 с.
4. Проект “Енергоефективність у будівлях” спільно з Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України на замовлення Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку (BMZ), К.: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Енергоінновація», 2013. – 40 с.
5. Шевченко В. Використання енергозберігаючих технологій в країнах ЄС: досвід для України [Електронний ресурс] / В. Шевченко — Режим доступу до ресурсу: <http://niss.gov.ua>.
6. Енергозберігаючі технології при будівництві будинків: пасивний будинок [Електронний ресурс]. — 2012. — Режим доступу до ресурсу: <http://ppu21.com.ua>.
7. Генцлер И. В. Энергосбережение в многоквартирном доме / И.В. Генцлер, Е.Ф. Петрова, С.Б. Сиваев. — Тверь: Научная книга, 2009. — 130 с.

Д.О. Чернышев, М.А. Дружинин

Инструментарий организации технологического и управленческого сопровождения проектов реконструкции, реализованный на основе биосферосовместимости

Одними из самых острых проблем Украины на современном этапе ее развития есть проблемы стабильного энергообеспечения и использования энергоресурсов, от решения которых во многом зависит уровень экономического и социального развития общества.

Для энергосбережения характерна высокая экономическая эффективность. Расходы на тонну условного топлива, полученного за счет энергосбережения, в несколько раз меньше затрат на его закупку. Поэтому, повышение энергоэффективности и энергосбережения становится действительно стратегической линией развития экономики и социальной сферы на ближайшую и дальнейшую перспективу.

Реализация потенциала энергосбережения заключается в структурно-технологической перестройке экономики региона и дальнейшем совершенствовании административных и экономических механизмов, способствующих повышению энергоэффективности и энергосбережению.

Ключевые слова: санация; объекты гражданского строительства; энергетический план; реконструкция; энергетический эффект;

**энергоэффективность; организационно-экономические механизмы;
экономическая эффективность; энергоресурсы.**

D.Chernyshev, M.Druzhinin

Instrumentation of the technological and management supply organization of reconstruction projects implemented on the bases of biosphere connection

One of the most acute problems of Ukraine at the present stage of its development problems of sustainable energy and energy efficiency, the solution of which depends largely on the level of economic and social development.

For energy saving characterized by high economic efficiency. The cost per ton of fuel equivalent, obtained through energy conservation, several times less than the cost of its purchase. Therefore, energy efficiency and energy saving is really a strategic line of development of economy and social sphere in the near and long-term.

The implementation of the energy saving potential is structural and technological transformation of the economy of the region and further improvement of administrative and economic mechanisms that improve energy efficiency and energy saving.

Keywords: rehabilitation; objects of civil construction; energy plan; reconstruction; energy effect; energy efficiency; organizational and economic mechanisms; economic efficiency; energy.